# *CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DES POISSONS CHARACOIDES* [1]. PARODON GUYANENSIS *N. SP. DE GUYANE FRANÇAISE, AVEC QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LE GROUPE (HEMIODONTINAE).*

Par J. GÉRY.

Les PARODONTIDI sont encore mal connus et leur nomenclature reste confuse, faute d'une bonne iconographie et de diagnoses différentielles serrées. Aussi la description d'une espèce nouvelle (dans un groupe qui n'avait pas été renseigné du Département français de la Guyane) risquerait-elle d'ajouter à cette confusion si elle n'était appuyée par des figures aussi nombreuses que possible, et surtout par la discussion de questions taxonomiques et phylogénétiques encore à l'étude. Les considérations qui terminent ce travail m'ont été permises grâce à la compréhension du Professeur GUIBÉ (Muséum) et du Dr SCHINDLER (Collections zoologiques de l'État bavarois à Munich), qui m'ont confié quelques types et que je suis heureux de remercier ici.

Malgré tout, les PARODONTIDI sont trop peu nombreux dans les collections européennes pour qu'on puisse envisager une révision du groupe, et j'ai dû me contenter d'effleurer certains points qui mériteraient une étude plus complète.

## A. DESCRIPTION DU TYPE.

*Matériel.* — Holotype H04-20 bis-1, 67 mm L. sd. (Guyane Française, Haute-Mana, crique Deux-Branches à la hauteur de Saut-Fini, collect. Lelong 25-10-57).

Paratypes H04-20 bis-2 à 7, 64,5 à 38,5 mm L. sd. *(id.)*.

1 paratype déposé au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris sous le n° 59.34.

1 paratype déposé au Muséum de Munich.

*Résumé de la diagnose :*

Bien caractéristique des PARODONTIDI (*Hemiodontinae*, *Erythrinidae*) cette espèce qui se rattache au genre *Parodon* par la présence de dents latérales à la mâchoire inférieure se distingue

1. Voir *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 1959, **31**, pp. 345, 403.

des autres espèces connues par la présence de 10 dents prémaxil laires (au lieu de 8 en général) et par la coloration de la dorsale qui est nettement marquée de jaune et dc noir.

*Résumé des comptes et proportions :*

D. II 9 + I ; A. II 6 ; P. I 11 + I ; V. II 6.

Sq. 1. 38 ; Sq. tr. 4 ½ — 1 — 4 ½ ; Sq. Préd. 12 ; Sq. Prév. 18 ; Sq. Péd. circ. 14.

T. 4,45, H. 5,15, Larg. 6,1 dans la L. sd.

O. 3,85, 1.0.3.2 et M : 2,85 dans la tête.

Hauteur du Péd. 1,55 dans sa L.

Dents $\frac{2 + 10 + 2}{2\ (+ 1) + 1\ (+ 1)}$

*Description* (fig. 1).

La tête est de forme pyramidale (le museau, arrondi et proéminent, formant la pointe), la région interorbitale plane et relativement large. Le museau est relativement long (1,38 fois plus long que l'œil), la bouche très infère, son ouverture située à la hauteur d'une verticale menée par la narine antérieure. Il n'y a pas de bord charnu à la lèvre supérieure qui est adhérente autour de la base des dents prémaxillaires ; la lèvre inférieure est droite et régulière, comme le bord antérieur du dentaire (dépourvu de dents à ce niveau). Prémaxillaire avec 10 dents spatulées serrées et formant un bord crênelé bien régulier, non sinueux ; chaque dent possédant ± 14 denticules assez profondément incisés, recourbés vers le dedans ; maxillaire court et enfoui dans des replis de peau, avec, à l'angle, 1 dent analogue aux dents antérieures, mais oblique et plus courte, suivie d'une 2e dent presque enfouie, beaucoup plus petite et beaucoup moins denticulée.

Le bord latéral du dentaire porte d'un côté 2 dents molaires aplaties + une 3e plus profonde, de l'autre côté une seule dent en bordure et une autre plus profonde.

Les narines, un peu plus près du bord antérieur de l'œil que de l'extrémité du museau, sont très rapprochées entre elles et séparées seulement par un pont cutané.

L'œil est relativement grand, exactement latéral, situé à la partie supérieure de la tête (l'interorbital étant pratiquement plat) et très légèrement plus près du museau que de l'extrémité de l'opercule ; la pupille est relativement grande, l'orbite est plus ou moins ellipsoïde à grand axe de bas en haut et d'avant en arrière. La série sous-orbitale couvre la joue. La membrane des ouïes se soude à elle-même sous la ligne médiane, mais non à l'isthme.

Le corps est allongé, fusiforme mais aplati ventralement depuis l'isthme jusqu'à l'origine de l'anale, peu arrondi dorsalement, de plus en plus comprimé vers l'arrière à partir de la dorsale. Le profil dorsal est modérément convexe, s'élevant jusqu'à l'origine de la nageoire dorsale et s'abaissant ensuite jusqu'à l'adipeuse. Le profil ventral est sensiblement horizontal jusqu'à l'origine de la nageoire anale.

La nageoire dorsale, située en avant du milieu du corps (origine plus près du museau que de la racine de la caudale d'environ ½ long. de

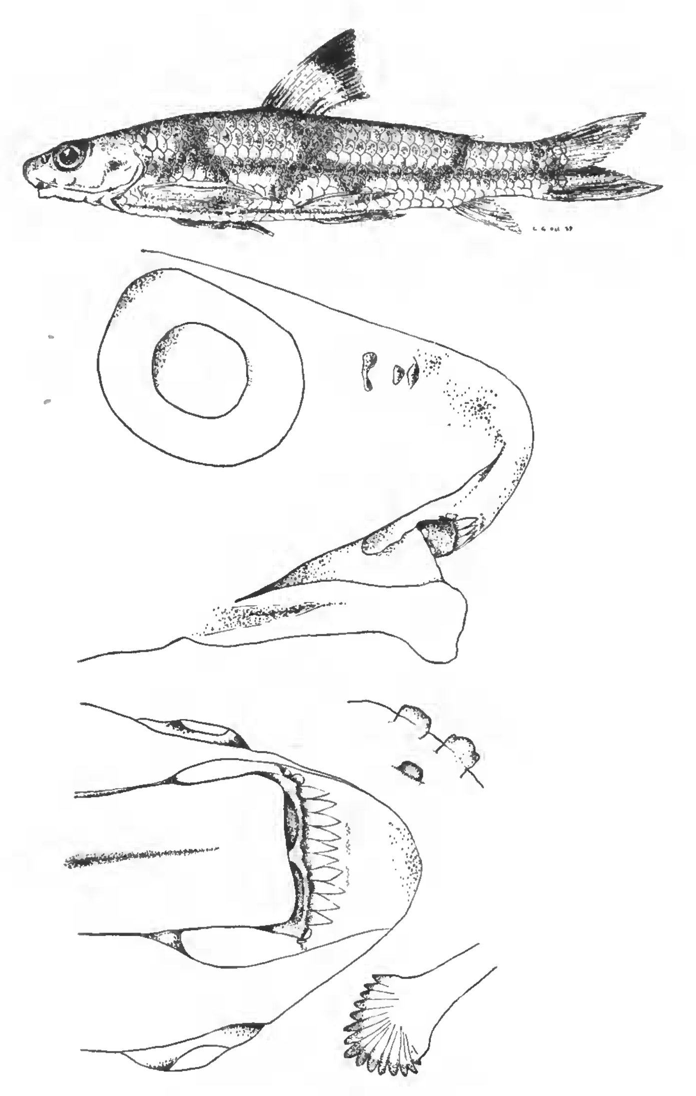


Fig. 1. — *Parodon guyanensis n. sp.* Aspect général et détails de l'holotype.

la tête), est assez courte, sa base comprise deux fois dans la tête, et relativement haute, le plus long rayon étant presque aussi long que la tête. La base n'est pas recouverte d'écailles. Les deux premiers rayons

sont simples (le premier assez rudimentaire), suivis de dix rayons segmentés, le dernier non ramifié. L'adipeuse est petite et étroite.

Les pectorales, insérées très bas et très en avant, sont horizontales et longues (la longueur du plus long rayon, le 4e, dépasse la longueur de la tête mais n'atteint pas, de beaucoup, l'origine de la ventrale) ; le premier rayon simple et les quatre premiers rayons segmentés sont très épaissis ; les six rayons segmentés suivants normalement ramifiés, le dernier (12e) court et non ramifié. Les ventrales également basses et horizontales s'insèrent un peu en arrière d'une verticale menée par le milieu de la base de la dorsale ; elles sont nettement plus courtes que les pectorales et n'atteignent pas, de beaucoup, l'origine de l'anale. Deux premiers rayons non ramifiés, le 1er rudimentaire, le 2e très épaissi, et 6 rayons ramifiés, les deux premiers épaissis. La base est recouverte de deux écailles modifiées, triangulaires, sur la face ventrale ainsi que sur la face dorsale.

L'anale, très courte et postérieure, s'insère légèrement en avant d'une verticale passant par l'adipeuse ; deux rayons non ramifiés, le premier rudimentaire, suivis de 6 rayons ramifiés. La base n'est pas recouverte d'écailles. La caudale est bien développée, fourchue, les deux lobes sensiblement égaux ; elle est recouverte de 1 ou 2 rangées d'écailles sur toute sa base.

Ligne latérale bien complète, très peu incurvée, basse, se poursuivant sur le milieu de la base de la caudale. Écailles bien régulièrement rangées et imbriquées sauf sur les régions ventrale et pédonculaire où s'intercalent une ou deux écailles supplémentaires.

La structure d'une écaille généralisée (c'est-à-dire non spécialisée) (fig. II, A) prélevée sur le flanc, est très caractéristique du type Erythrinide, mais se rapproche beaucoup plus du type d'un *Leporinus* que d'un *Hemiodus* ou d'un *Anisitsia*. Écaille d'environ 2,2 mm, un peu plus large (= haute) que longue, au bord basal fortement incisé et bilobé ; nucleus sensiblement central, peu réticulé ; environ 4 radii basaux, 2 latéraux délimitant le champ apical et 2 apicaux ; les circuli très serrés dans la région basale, bien concentriques et parallèles au bord, deviennent moins nets dans le champ apical où ils se résolvent parfois en grains ou gouttelettes comme chez *Leporinus* ; toutefois leur direction est toujours bien nettement visible : ils ne sont pas concentriques comme dans le type « primitif » (*Charax* par exemple) ni divergents comme dans le type évolutif (*Cheirodon* etc...) mais occupent une position intermédiaire, se perdant dans le bord apical suivant une direction sensiblement postérieure (= horizontale) et restant plus ou moins parallèle entre eux. Le bord apical est régulier, non crênelé ; la zone découverte est faiblement iridescente, beaucoup moins que chez *Anisitsia* par exemple.

*Coloration (en alcool) :*

Dos brun-foncé, flancs plus clairs, abdomen jaune ; écailles avec reflets argentés ; une bande longitudinale à la hauteur de la L. 1, gris foncé, peu accentuée ; 2 bandes brunes étroites au-dessus, peu accentuées, plus près de la dorsale que de la L1 ; 3 dessins transversaux en forme d'Y renversé, le premier au-dessus de la pectorale, le deuxième

au-dessus de la ventrale, le troisième au-dessus de l'anale ; seul le dessin central est bien net et bien délimité ; les deux extrêmes sont plus ou moins réguliers ; une amorce de ce dessin à la partie supérieure du

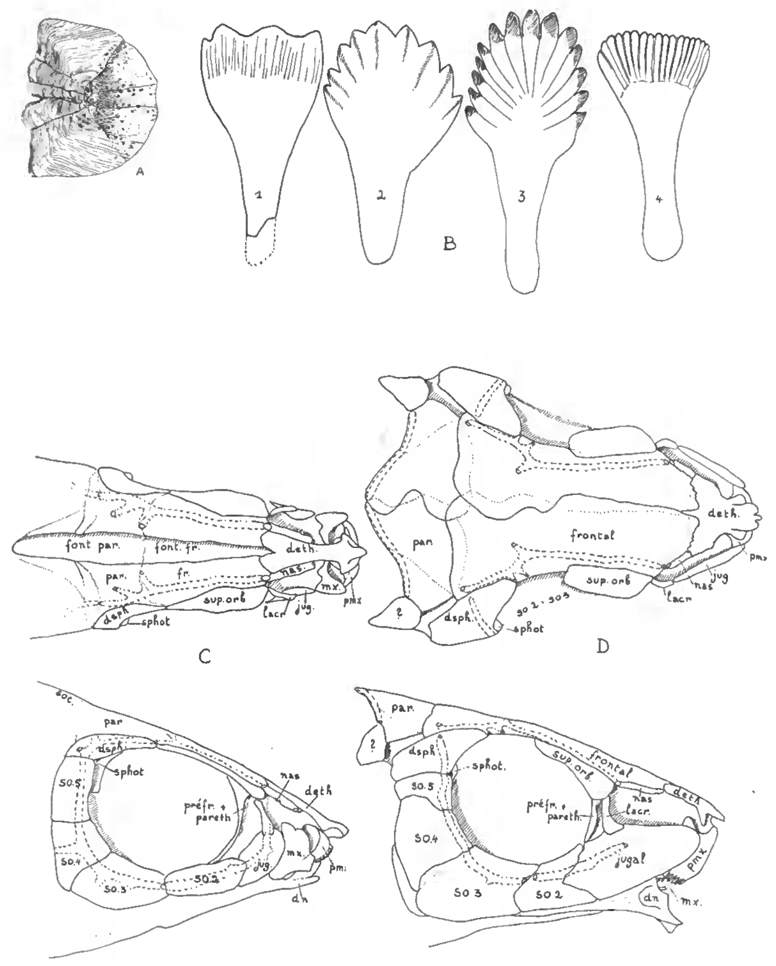



Fig. 2. — A. Écaille de *Parodon guyanensis* ; B. Dents prémaxillaires de *Saccodon* (1), *Apareiodon* (2), *P. guyanensis* (3), et *P. suborbitale* (4) ; C. *Hemiodus* ; D. *Parodon* (exosquelette céphalique).

pédoncule caudal : tous ces dessins sont gris foncé, d'un ton plus soutenu que la ligne longitudinale. Toutes les nageoires sont de teinte fondamentale jaune-citron, seule l'anale n'est pas marquée ; 1/3 distal des pectorales et des ventrales teinté de gris ; caudale marquée de 3 bandes longitudinales gris foncé, l'une allongée à la partie moyenne,

les deux autres sur chaque lobe, plus courtes, presque des maculatures plutôt que des bandes. C'est enfin la dorsale qui montre la coloration la plus marquante : partie moyenne jaune d'or vif, base tachetée de noir, 1/3 distal des 5 premiers rayons fortement marqué de noir profond, les 5 rayons suivants de gris foncé.

### B. Variations.

Les six exemplaires examinés montrent peu de variabilité : D. II 9 + I sur les trois plus grands exemplaires (67, 64,5 et 48 mm L. sd.) et Dii8 + I sur les trois plus petits (46,5, 40 et 38,5 mm L. sd.). Nombre de rayons à la pectorale constant : P. I 11 + I. Il y a 38 écailles perforées en ligne longitudinale (4 ex.) ou 39 (2 ex. ) ; toujours 4 ½ éc. au-dessus de L. 1 et 4 ½ au-dessous, jusqu'au milieu de la surface ventrale (2 de la L. 1. à l'origine des ventrales) ; 11 (2 ex.) à 12 (4 ex.) sur le dos en avant de la dorsale ; 18 à 20 écailles pas toujours régulières depuis l'isthme jusqu'à la base des ventrales ; et 14 à 16 en zig-zag autour du pédoncule.

La tête est comprise 4,05 à 4,45 fois dans le L. sd., la hauteur 5,05 à 5,15 et la largeur (en avant des ventrales) 6,1 à 6,85 dans la L. sd. l'œil 3,85 à 4,15 fois dans la longueur de la tête, le museau 2,75 à 3,05 et l'interorbital 3,20 à 3,65.

La formule caractéristique des dents de la mâchoire supérieure est constante : 5 dents sur chaque prémaxillaire et 2 dents sur chaque maxillaire ; en revanche, les dents latérales du dentaire sont irrégulièrement réparties et peuvent être au nombre de 3 de chaque côté, ou 3 et 2, ou 2 de chaque côté : ces irrégularités ont été signalées par Schultz (1944) pour d'autres espèces du genre.

En ce qui concerne la coloration, aucune différence notable ne peut être relevée parmi les 7 spécimens examinés. Il n'y a en particulier aucun dimorphisme sexuel, en dehors de la plus grande largeur des deux plus grands exemplaires, qui peuvent être des femelles (dissection non faite, le matériel n'étant pas assez abondant), 6,1 à 6,15 dans la longueur (contre 6,65 à 6,85).

### C. Biologie.

Rien n'est encore connu de la reproduction des espèces, qui vivent en général dans les eaux agitées, s'aidant des incisives supérieures pour se retenir, à contre-courant, aux « mousses » qui tapissent les rochers (d'après Travassos). Les exemplaires décrits ont été capturés à la nasse, ce qui semble indiquer une vie nocturne ou crépusculaire. J'ai pu observer pendant quelques instants, grâce au masque de plongée, un exemplaire (probable-

ment de la même espèce) au voisinage d'un « saut » sur le Maroni, sans noter de comportement caractéristique tel que station sur le fond à l'aide des pectorales et des ventrales (comme les *Characidium* en Amérique ou les *Nannocharax* en Afrique) ou fixation par les dents aux obstacles naturels.

Les *Parodon* sont probablement beaucoup plus abondants qu'on ne le croit, mais les difficultés de capture (très analogues à celles des *Anostomus*) font croire à leur relative rareté.

## D. Discussion.

Rien n'est plus confus que la nomenclature des *Parodon*. Eigenmann, en 1916 (*Ann. Carnegie Mus.* 10 : 71-76) a bien tenté de simplifier la classification en créant un nouveau genre caractérisé par l'absence de dents sur les bords latéraux du dentaire : *Apareiodon* (type *Parodon piracicabae* Eig 1907) : même cette distinction n'est pas absolue puisque *Apareidon affinis* (Steindachner) fut décrit en 1879 comme ayant 2 dents inférieures de chaque côté, dents qui ne furent pas retrouvées par la suite sur les types par Eigenmann ! Dans le même ordre d'idées, Steindachner (Beiträge zur Kenntnis der Flussfische Südamerikas, *Denkschr. Kais. Akad. Wiss. Wien*, 5 : 11-13, pl. 5 figs 1-3, 1915), qui décrit sous le nom de *Parodon tortuosus* Eig. et Norris 1900 au moins trois formes différentes : *P. cf. suborbitale, P. cf. suborbitale bifasciatus et A. cf. piracicabae* (?) dit à propos des dents de la mâchoire inférieure : « Unterkiefer zahnlos oder jederseits seitlich 2 sehr kleine Zähnchen, die nur unter der Lupe bemerkbar sind ». Enfin *A. caquetae* d'après Boehlke (... Collections from Ecuador, *Proc. Ac. Nat. Sc. Phi.* CX : 85, 1958) et *A. pongoense* d'après Schultz in Schultz et Milles, *Journ. Wash. AC. Sc.* 33 (8) : 252, 1943) présenteraient également des dents à la mâchoire inférieure [1].

Les difficultés de détermination des *Parodon* (s. str. Eigenmann) viennent du fait que la plupart des espèces ont été décrites en un temps où le stéréomicroscope était peu employé et où les diagnoses étaient sommaires, les auteurs ne précisant pas des données qui — telles le nombre ou la forme des dents, le nombre des rayons des pectorales ou des ventrales etc... — nous seraient aujourd'hui précieuses (les types étant pour la plupart en petit nombre, souvent abîmés ou peu accessibles). S'ajoutent à ces difficultés des caractères particuliers propres aux *Parodontidi*, qui sont rares ou difficiles à capturer, tous vraisemblablement homo-

1. Il est probable que les petites dents inférieures des *Parodon* n'apparaissent que tardivement au cours de la croissance.

chromes, donc de dessin variant avec le milieu et peut-être même avec l'état physiologiques, et dont, d'autre part, les structures traditionnellement employées en ichthyologie (comptes des écailles, des nageoires etc...) sont extraordinairement constantes au sein d'un même genre. Enfin les proportions elles-mêmes semblent varier non seulement avec le sexe (ce qui est évident), mais aussi avec l'âge, (les ex. juvéniles étant plus élancés que les adultes). Les classifications à venir devront donc faire état, lorsque les exemplaires seront plus nombreux, des caractères anatomiques des os des mâchoires ainsi que des statistiques, comme pour tous les groupes difficiles.

La chronologie des espèces de *Parodon* s. str. s'établit comme suit :

**P. suborbitale** Val. in Cuv et Val. *Hist. Nat. Poiss. 25* : 51, 1849.

**P. nasus** Kner, Denks. Ak. Wiss. Wien *17* : 167, 1859 (Parana) mis en synonymie par Steindachner (*Denk. Ak. Wien 41* : 20, 1879) et par Perugia (*Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova*, Ser. 2, *10* (30) : 637, 1890-91) avec **P. suborbitale** Val, mais non par Berg (*Anal. Mus. Nac. Buenos-Aires*, Ser. 2, *2* : 280, 1896-97).

**P. hillarii** Reinhardt in Lütken, Velhas-Flodens Fiske *12* (2) : 194, 1875 mis également en synonymie par Steindachner 1879 *(loc. cit.)* et par Perugia 1890 *(loc. cit.)* avec **P. suborbitale** Val.

**P. buckleyi** Boulenger, *Proc. Zool. Soc. London* : 279, 1887 (Équateur) mis en synonymie par Schultz (Characinidae from Venezuela, *Proc. US Nat. Mus.* 95 : 291, 1944) avec **P. suborbitale** Val.

**P. caliensis** Boulenger, *Ann. Mag. Nat. Hist.* Ser. 6, *16* : 480, 1895 (Colombie).

**P. tortuosus** Eigenmann et Norris, *Rev. Mus. Paulista 4* : 356, 1900 (Sao Paulo).

**P. gestri** Boulenger, *Ann. Mag. Nat. Hist.* Ser. 7, *10* : 285, 1902 (Matto Grosso).

**P. bifasciatus** Eigenmann, *Mem. Carnegie Mus. 5* : 274, 1912 (Guyane anglaise) mis en synonymie par Steindachner 1915 *(loc. cit.)* avec **P. tortuosus** Eig et par Schultz 1944 *(loc. cit.)* avec **P. suborbitale** Val.

**P. apolinari** Myers, *Proc. Biol. Soc. Wash. 43* : 66, 1930 (Colombie).

**P. carrikeri** Fowler, *Proc. Ac. Nat. Sci. Phi. 92* : 43-103, 1940 (Bolivie), mis en synonymie par Schultz 1944 *(loc. cit.)* avec **P. suborbitale** Val.

**P. caudalis**, même référence.

**P. pongoense** (Allen) in Eigenmann et Allen, *Univ. Kentucky* 286, 1942.

**P. caquetae** (Fowler), *Proc. Ac. Nat. Sc. Phila. 97* : 106, 1945 (Colombie).

**P. guyanensis** n. sp. (Guyane française).

*P. guyanensis* n. sp. diffère de toutes ces espèces par la dorsale très nettement marquée de noir à son tiers distal. Seul *Apareiodon dariensis* (Meek et Hildebrand) pourrait lui être comparé (« The dorsal and caudal lobes are prominently barred with black ») mais c'est un typique *Apareiodon*, au moins pour le spécimen adulte connu (« the teeth varie with age ») au biotope excessivement restreint (bassin du Tuyra, Panama).

*P. guyanensis* n. sp. diffère également de toutes les autres espèces du genre par la présence de 5 dents de chaque côté du prémaxillaire, alors que le nombre de 4 + 4 est donné par Schultz comme un caractère constant et commun aux 3 genres *Parodontops*, *Apareiodon et Parodon* (Key to the genera of Parodontinae, 1944, *loc. cit.* : 288) ; le chiffre de 5 + 5 est toutefois donné par Steindachner (1915, *loc. cit.*) à propos des exemplaires dont il décrit, sous le nom de *P. tortuosus*, probablement trois formes (voir plus haut). Sans réexamen complet de tous les exemplaires du Musée de Vienne, il n'est pas possible de dire à quelle forme appartiennent les spécimens désignés par « normal 5 + 5 Zähne in Zwischenkiefer ».

*P. guyanensis* n. sp. se distingue aussi nettement, par sa forme élancée, du groupe à corps relativement haut (hauteur comprise moins de 4 fois dans la longueur standard) formé par les espèces *caliensis*, *apolinari*, *suborbitale*, *gestri* et probablement d'autres, pour se rapprocher de *P. tortuosus* (hauteur 4,1 à 5,6 fois dans la longueur standard d'après Travassos, Subfamilia Parodontinae, *Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro, Zool.*, n° 129, 1955), dont il diffère par la coloration, 1 dent de plus au prémaxillaire et 1 dent de moins au dentaire, et 1 à 3 rayons de moins à la pectorale.

Enfin la forme géographiquement la plus rapprochée, *P. bifasciatus*, connu d'un seul spécimen de la Guyane anglaise, est très différent par les proportions et la coloration, se rapprochant beaucoup de *P. suborbitale* dont il n'est peut-être qu'une sous-espèce.

## E. Position systématique et phylogénie des **Parodon**.

Travassos (Ostéologie oromandibulaire de trois espèces de Parodontinae, *Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro, Zool.*, n° 108 : 1-18 ;

1952) a émis l'hypothèse que la structure des dents prémaxillaires et maxillaires puisse servir de critère de distinction entre les genres du groupe *Parodon*, au même titre que la présence ou l'absence de dents inférieures : les denticules chez *Apareiodon* sont moins nombreux, plus larges, plus séparés mais moins hauts que chez *Parodon* s. str.

La fig. 2, B, où les dents de 3 genres ont été ramenées sensiblement à la même échelle, semble montrer une progression dans la complexité et la spécialisation, depuis *Saccodon (craniocephalum*, type du Mus. Nat. Hist. Nat, probablement synonyme de *wagneri*) (n$^o$ 1) aux incisives grossièrement dentées, ou plus simplement usées ; en passant par *Apareiodon* (n$^o$ 2) (*hasemani*, exemplaire confié par la ZSBS de Münich) aux denticules en étoile assez conformes à la description de Travassos, pour aboutir à nouveau à un type incisiforme, mais aux incisures profondes et complexes de *Parodon* (n$^o$ 4) (type du Mus. Nat. Hist. Nat. de *suborbitale*). *Parodon guyanensis* n. sp. (n$^o$ 3) semble intermédiaire entre ces deux dernières structures et constitue, à mon sens, une forme de transition entre *Parodon* et *Apareiodon*, si tant est que la structure des dents ait une valeur phylogénétique chez les Characoïdes.

En ce qui concerne la position systématique du groupe tout entier au sein des Characoïdes, la plupart des auteurs modernes en font une sous-famille, les *Parodontinae* Eigenmann 1910, voisine à la fois de *Characidium* et de *Hemiodus*. Cette double affinité peut difficilement se soutenir, et je crois que *Parodon* et *Characidium*, d'aspect extérieur semblable, sont en réalité très éloignés l'un de l'autre et ne présentent qu'une adaptation convergente à la vie dans les torrents. *Characidium*, pour moi, est en effet un Characide dérivé probablement des *Cheirodon*, tandis que *Parodon* montre par la structure du crâne, des écailles etc... qu'il est un typique Erythrinide. La fig. 2, C et D, qui compare l'exosquelette céphalique de *Hemiodus quadrimaculatus* (C) avec *Parodon guyanensis* n. sp. (D) (sensiblement même biotope) montre bien les affinités entre les deux espèces, en particulier le développement si caractéristique du dermethmoïde, s'insérant entre les prémaxillaires. Malgré la réduction du maxillaire et la disparition des fontanelles chez *Parodon*, malgré aussi le développement en cuirasse de la série circumorbitaire chez *Saccodon* (toutes évolutions que je crois secondaires), le groupe s'intègre aux Hemiodontinae en une unité taxonomique valable qui ne peut prétendre à mieux que le rang de tribu, les *Parodontidi*.

*Institut Français d'Amérique Tropicale à Cayenne (Guyane Française), Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poisson) du Muséum.*